

Н. К. Чапаев, О. Б. Акимова

N. K. Chapaev, O. B. Akimova

*ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

chapaev-n-k@yandex.ru, akimova_olga_bor@mail.ru

**К ВОПРОСУ О НОСИТЕЛЯХ ИНТЕГРАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

**ON THE ISSUE OF THE INTEGRATION OF PEDAGOGICAL AND
INDUSTRIAL-TECHNICAL FACTORS IN THE VOCATIONAL
EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Аннотация. В статье предпринята попытка выявления и описания носителей интеграции педагогических и производственно-технических составляющих в процессе осуществления профессионально-педагогической деятельности.

Annotation. The article attempts to identify and describe the carriers of the integration of pedagogical and industrial-technical components in the process of professionally-pedagogical activity.

Ключевые слова: носители интеграции, интеграция, педагогические и производственно-технические факторы, учебно-производственный процесс, производственное обучение.

Keywords: carriers of integration, integration, pedagogical and industrial-technical factors, educational-production process, industrial training.

Современный союз педагогики и производства подготовлен всем предшествующим ходом развития их отношений, в основе которых лежит генетическое родство педагогической и производственно-технической деятельности. Как известно, на определенном этапе развития человечества вследствие скачка, прервавшего биологическую эволюцию, зарождаются социальные формы бытия материи, что обуславливает потребность воспроизводства биосоциального вида. В отличие от биологической организации социальное не передается посредством генов. Это способствовало появлению особой формы передачи от поколения к поколению социального опыта – социального наследования, воспитания в самом широком смысле слова. Изначально процесс социального наследования включал в себя технико-технологический элемент. Первые шаги человека были бы невозможны без определенных умений и, пусть примитивных, средств деятельности. Как техника без человека «мертва», так и человек не способен без нее решать свои задачи. Именно прогресс техники через навыки и умение пользоваться ею становится одним из определяющих факторов и условий развития личности, овладения ею овладения духовными богатствами общества, средством формирования «личного состава» производительных сил [4].

Роль взаимодействия педагогических и производственно-технических факторов особо важна в профессионально-образовательной сфере. Соответственно, здесь первоочередное значение приобретают во-

просы технологического, дидактико-методического и психологического обеспечения взаимодействия педагогических и производственно-технических составляющих в системах «образование – производство / техника», «образование – наука – производство» [5; 7; 12].

Дополнительно к перечисленным выше вопросам присовокупим задачи выявления педагогического эквивалента человеко-машинных отношений; определения границ экспансии техники в деятельность педагогов и учащихся, последствий этого проникновения для структуры и содержания учебного процесса и формирующейся личности. Последние положения особенно актуально звучат в свете внедрения в образовательный процесс элементов искусственного интеллекта и информационных технологий. Например, предпринимается попытка (и довольно успешная) выявления способов интеграции педагогических и информационных технологий. В качестве таковых механизмов выступают: «взаимодействие отдельных элементов педагогических и Интернет-технологий; включение в образовательные технологии элементов информационных технологий и наоборот; качественные преобразования взаимодействующих элементов разнообразных технологий; обогащение используемой основной образовательной технологии элементами информационных технологий; модернизация педагогических технологий с помощью новых цифровых инструментов, позволяющих эффективно использовать массовые открытые онлайн-курсы и открытые образовательные ресурсы» [3].

Роль носителей педагогической интеграции способны играть субъектные и объектные компоненты педагогической деятельности. В первом случае речь идет о людях, вовлеченных в образовательный процесс, – педагогах, обучающихся и т.д. Объектные носители, которыми мы в данной статье будем заниматься, образует совокупность форм, средств и условий реализации педагогического процесса [13, с. 155–173]. Так, в профессионально-педагогической среде в настоящей работе в качестве средств выступают учебно-производственный процесс, производственное обучение, технические средства, сама профессионально-педагогическая деятельность. Таким образом, мы согласны с толкованием обучения как процесса, в котором интегрируются деятельность учителя и деятельность ученика, обстановка, в которой она происходит, школьно-письменные и материально-технические средства и т.д. [8].

Рассмотрим указанные выше носители. Начнем с учебно-производственного процесса. Основываясь на имеющихся источниках [1; 2; 9; 14], попытаемся показать его системообразующую роль в части взаимодействия педагогических и производственных составляющих. В первую очередь, вслед за исследователями укажем на интегративную природу учебно-производственного процесса. Он не есть результат суммирования учебного и производственного процессов, а есть интегральный продукт их взаимного приспособления друг к другу, дающего в итоге синергетический эффект, в котором, как известно, целое не равно сумме своих частей [14]. Но здесь необходимо не упускать из виду неравномерность уровня интег-

рированности в образуемую целостность того или иного компонента. В итоге получим диспаритетную (рассогласованную) систему отношений между педагогическими и производственно-техническими факторами профессионального образования. Тому могут быть различные причины – субъективные и объективные. Первые связаны с низким уровнем готовности к «интегративной работе» [6]. Другой род причин носит объективный характер. Например, степень синтезированности интегрируемых компонентов может зависеть от специфики содержания и условий обучения. Особенности же последних определяются своеобразием производственного процесса. Порой это делает невозможным необходимые изменения в производственном процессе в целях его педагогизации. Подобное явление зачастую наблюдается при обучении профессиям, связанным с обслуживанием автоматизированных систем. Выход из ситуации: моделирование в ходе осуществления профессионально-образовательной деятельности реальной производственной среды. Как пример – использование тренажеров.

Моделирующие устройства, иначе говоря, учебные объекты, применяются и при подготовке профессий металлообработки (слесари, токари), где производственный и трудовой процессы наиболее податливы приспособлению к задачам обучения. Необходимость применения учебных объектов вместо производственных может быть инициирована не только технологическими особенностями производственного процесса, его «сопротивлением» учебному видоизменению. Порой это вызывается организационно-учебными условиями: элементарной нехваткой нужных производственных объектов-деталей, узлов.

Исследователи [9; 14] выявили факторы, определяющие взаимоотношения учебной и производственной сторон производственного обучения, благодаря которым различные трудовые процессы обнаруживают свои учебные свойства:

1. Наиболее значимым, с учебной точки зрения, следует считать возможность вычленения в производственных условиях в целях обучения отдельных частей трудового процесса. Этот фактор определяет условия построения учебного процесса в производственной среде.

2. Повторяемость трудовых операций. Трудности организации и в известной мере продуктивность образовательной деятельности находится в прямо пропорциональной зависимости от интенсивности повторяемости трудовых процессов. Если степень повторяемости их низкая, то возникают проблемы с обучением. Повторяемость трудовых процессов может быть конкретизирована характеристиками учащения и варьирования. В первом случае операции в целях повышения качества учебного процесса делаются более частыми. Например, операции шабрения и притирки встречаются в работе слесаря намного реже, чем опилование или нарезание резьбы. Это для реального производственного процесса естественное, вполне нормальное явление. Но педагогика всегда вносит в объекты, которые втягиваются в ее орбиту, элементы искусственности. Это равно касается человека как «предмета воспитания» (воспитание есть, по сути, диалектическое снятие

природного в человеке, превращение его в субъекта культуры), так и составляющих его деятельности. Поэтому в педагогических целях вполне допустимо, например, вмешаться в естественный процесс слесарной деятельности и искусственно участить выполнение редко встречающихся в ней операций шабрения и притирки путем соответствующего подбора объектов. В случае варьирования происходит подбор сопрягаемых в одном образовательном действии различных производственных операций и приемов, которые в отдельности фактически невозможно сделать основным содержанием обучения в течение сколько-либо продолжительного времени. Так, обучение подрезке торцов сочетается с цилиндрическим точением, а развертывание – с растачиванием и зенкерованием.

3. Указанные характеристики трудовых процессов (повторяемость, возможность вычленения, учащения и варьирования) могут быть объединены в решающий фактор – возможность превращения той или части трудового процесса в реальных или близких к нему условиях в более или менее самостоятельную часть процесса обучения. Именно данный фактор, по мнению С.А. Шапоринского, и должен лечь в основу учебной классификации трудовых процессов [14].

Весьма значимым носителем интеграции образования и производства выступает производственное обучение. Оно, по утверждению ученых, «обеспечивает готовность к определенному виду производительного труда по профессии в соответствии с требованиями государственного стандарта профессионального образования» [10]. Несколько по-иному характеризует производственное обучение С.А. Шапоринский: «практическое обучение, проводимое в учебных мастерских, непосредственно на производстве, в учебных подразделениях, в учебных цехах, на учебных участках, имеющее профессиональную направленность и предполагающее также специально теоретическое обучение, в тесной связи с которым оно осуществляется» [15].

Однако в любом случае предполагается, что в производственном обучении в предельной мере сопрягаются педагогический и производственный процессы. Выражаясь военным языком, производственное обучение в максимальной степени приближено к «боевым» условиям реального производства. При производственном обучении и деятельность мастера производственного обучения, и деятельность самого учащегося имеют две стороны – учебную и собственно трудовую.

Главная особенность производственного обучения основывается на фундаменте различия трудового процесса от материала основ наук. Как уже видели выше, трудовой процесс далеко не всегда бывает податлив к нашим педагогическим намерениям. Трудно не согласиться с мнением, согласно которому «трудовой процесс нельзя видоизменять и приспособлять к целям обучения в такой мере, в какой препарируется материал основ наук, когда он становится предметом обучения» [9].

Несмотря на то обстоятельство, что степень приближения условий производственного обучения учащихся к реальным производственным условиям колеблется от тренажера, учебного полигона и учебной литературы

до рабочих мест в цехах заводов, все же основой производственного обучения является не чисто учебный, а учебно-производственный процесс. В связи с этим С.А. Шапоринский рекомендует начинать рассмотрение производственного обучения с анализа производственного процесса — совокупности естественных процессов и трудовых процессов (воздействий человека), в результате которых получается необходимый продукт, или (в более широком смысле) производственный результат. Производственный процесс в свою очередь делится на технологический и вспомогательный процессы [Там же, с. 240].

Таким образом, производственное обучение, как, впрочем, и учебно-производственный процесс, являющийся технолого-педагогической основой производственного обучения, интегрирует в себе всю совокупность процессов, образующих собой полный производственный цикл. Производственно ориентированная природа производственного обучения отчетливо проявляется в его главной цели – формировании у обучающихся «практических основ конкретной профессии или специальности». Она прослеживается в его специфической особенности, выражаемой в максимальной приближенности «к условиям производства» [10, с. 370].

Деятельность по организации учебно-производственного процесса и производственного обучения сегодня идентифицируется с деятельностью мастера производственного (профессионального) обучения, инженера-педагога и педагога профессионального образования. Проблема соотношения этих видов педагогической деятельности может быть предметом специального анализа. Здесь только укажем на то, что по многим направлениям они перекрывают друг друга. Хотя возможно и построение определенной иерархической последовательности: деятельность педагога профессионального образования, деятельность инженера-педагога и деятельность мастера производственного (профессионального) обучения.

Сказанное выше подтверждается отчасти приведенными ниже характеристиками перечисленных категорий. Педагог профессионального образования определяется как «специалист, обеспечивающий приобретение профессии по программам начального профессионального образования учащимися образовательных учреждений, учебно-курсовой сети предприятий и организаций, а также центров по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих и специалистов службы занятости» [Там же, с. 325]. Согласно В.А. Федорову, инженер-педагог – это «специалист широкого педагогического профиля, включающий функции мастера производственного обучения и преподавателя специальных и общетехнических дисциплин, а также возможности совмещения этих функций» [11, с. 20]. В словаре «Профессионально-педагогические понятия» дается определение мастеру производственного обучения «как непосредственному руководителю, наставнику и воспитателю учащихся, отвечающему за их надлежащую практическую подготовку» [10, с. 260].

Во всех моделях (видах, разновидностях и т.д.) профессионально-педагогической деятельности отчетливо дает о себе знать линия на инте-

грацию педагогических и производственных составляющих компонентов. В большой мере это свойственно инженерно-педагогической деятельности, в самом названии которой нашла отражение ее синтетическая природа. Как указывает В.А. Федоров, слово «инженер-педагог», относится к типу сложения, «в котором обе части, составляющие слово, обозначают единое понятие, совмещающее в себе признаки понятий, названных двумя основами существительных» [11, с. 19].

Несмотря на то, что сегодня понятие «инженер-педагог» («инженерно-педагогическая деятельность») постепенно превращается в исторический феномен (хотя мы считаем, что это делается зря), оно не потеряло до сих пор своей эвристической ценности как блестящий пример на понятийном уровне интеграции образовательных и производственных факторов, могущий стать аналогом (примером) для дальнейших поисков конституирования интегративных производственно-педагогических категорий.

Таким образом, инженерно-педагогическая деятельность – суверенный вид деятельности, синтезирующий в себе педагогические и производственно-технические составляющие. В результате образуется некое третье – новообразование, результат «действий» интеграционного процесса. Важнейшая черта этого новообразования – его несводимость к сумме своих компонентов. В нашем случае – педагогических и производственно-технических факторов.

Исследование процессов интеграции педагогических и производственно-технических составляющих в содержании деятельности инженера-педагога выявило следующее:

1. Интеграция педагогических и производственно-технических составляющих реализуется на всех уровнях деятельности инженера-педагога, охватывает всю совокупность компонентов ее содержания.

2. В составе деятельности инженера-педагога следует выделить ее инверсионные виды, в наибольшей степени подверженные процессам указанной интеграции: планирование и проведение занятий; несложный ремонт, наладку и настройку технических средств обучения и оборудования; изготовление наглядных пособий для занятий и др. Таким образом, инженер-педагог обращается одновременно и к педагогическим, и к техническим знаниям, умениям, навыкам. В основе его деятельности лежит взаимопроникновение педагогических и производственных функций, при котором, например, педагогические умения могут дать не меньший эффект при освоении обучающимися специальных, чем профессионально-техническое мастерство педагога. И, напротив, производственно-технические навыки могут компенсировать методические погрешности.

3. Педагогические и производственно-технические функции, а также знания, умения, навыки должны находить в деятельности инженера-педагога самые различные точки соприкосновения пространственно-временного характера. Отсюда проистекает закономерность: чем богаче эти связи, тем успешнее будут решаться вопросы профессионализации будущего рабочего. Следовательно, можно сделать вывод о корреляционных отношениях между

умениями инженера-педагога объединять в своей деятельности педагогические и технические знания и эффективностью ее осуществления.

Возможны ли в интегративной работе сбои? Разумеется, как в любой другой. С целью успешной реализации интегративных задач необходима целенаправленная, теоретически и методологически обоснованная интегративная работа [13].

Список литературы

1. *Батышев, С. Я.* Производственная педагогика: учебник для работников, занимающихся профессиональным обучением рабочих на производстве / С. Я. Батышев. 3-изд., перераб. и доп. Москва: Машиностроение, 1984. 672 с. Текст непосредственный.
2. *Батышев, С. Я.* Подготовка рабочих в средних профессионально-технических училищах / С. Я. Батышев. Москва: Педагогика, 1988. 173 с. Текст непосредственный.
3. *Гончарук, Н. П.* Интеграция педагогических и информационных технологий в образовательном процессе / Н. П. Гончарук, Е.И. Хромова. Текст непосредственный // Казанский педагогический журнал. 2018. № 4. С. 32–36.
4. *Взаимосвязь технических и общественных наук: материалы конференции*, Ленинград, 3–4 июня 1972 г. Ленинград: Ленингр. отд-ние ин-та истории естествознания и техники АН СССР, 1972. 322 с. Текст непосредственный.
5. *Заварзин, В. И.* Интеграция образования, науки и производства / В. И. Заварзин, А. И. Гоев. Текст непосредственный // Российское предпринимательство. 2001. Том 2, № 4. С. 48–56.
6. *Загвязинский, В. И.* Опосредованное влияние методологии на практику / В. И. Загвязинский. Текст непосредственный // Советская педагогика. 1990. № 3. С. 65–67.
7. *Люсев, В. Н.* Теоретико-методологические аспекты интеграции педагогических и производственных факторов в профессиональном образовании / В. Н. Люсев, Н. К. Чапаев, К. В. Шевченко. Текст непосредственный // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс: периодическое научное издание. Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2013. С. 127–132.
8. *Махмутов, М. И.* Современный урок. Вопросы теории / М. И. Махмутов. Изд. 3-е. Казань: Изд-во «Фен» Академии наук РТ. 2016. 192 с. Текст непосредственный.
9. *Основы профессиональной педагогики* / под. ред. С. Я. Батышева, С. А. Шапоринского. Москва: Высш. шк., 1977. 504 с. Текст непосредственный.
10. *Профессионально-педагогические понятия: словарь* / сост. Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк; под ред. Г. М. Романцева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. 456 с. Текст непосредственный.
11. *Федоров, В. А.* Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика / В. А. Федоров. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. 330 с. Текст непосредственный.
12. *Хохлов, Н. Г.* Система "Завод-втуз" (учебно-воспитательный процесс, эффективность, развитие): обзор, информация / Н. Г. Хохлов, К. А. Осипов, В. О. Шмидт. Москва: НИИВШ, 1997. 44 с. Текст: непосредственный.
13. *Чапаев, Н. К.* Педагогическая интеграция: методология, теория, технология: монография / Н. К. Чапаев. 3-е изд., доп. и перераб. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 372 с. Текст непосредственный.
14. *Шапоринский, С. А.* Вопросы теории производственного обучения / С. А. Шапоринский. Москва: Высш. шк., 1981. 183 с. Текст непосредственный.
15. *Шапоринский, С. А.* Об учебной классификации научных знаний / С. А. Шапоринский. Текст непосредственный // Советская педагогика. 1981. № 7. С. 88–94.